



Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010

Clausen, Michael Fussing; Lund, Mogens

Publication date:
2007

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Clausen, M. F., & Lund, M. (2007). *Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010*. Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet. IFRO Working Paper Bind 2007 Nr. 18

Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010

Fødevareøkonomisk Institut (FOI)

Working Paper 2007/18

Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010

Michael Fussing Clausen og Mogens Lund

E-mail: mogens@foi.dk

Abstract

Formålet med Working Paperet er at beskrive evalueringen af delprojekt I og IV i forskningsprojektet Kvægproduktion 2010 (KP2010). De to delprojekter er gennemført i perioden 2003 – 2007, hvor 10 landbrugsvirksomheder har været involveret i et varierende omfang.

Evalueringen af handlingsplanerne viser, at landbrugsbedrifterne opnåede en tilfredsstillende målopfyldelse, selvom en stor procentdel af handlingsplanerne ikke havde en tilstrækkelig kvalitet. Opfølgningen på handlingsplanerne har imidlertid ikke givet noget entydigt svar på, hvad der skaber høj målopfyldelse. Tilsyneladende har gennemførelsen af instruktionerne i handlingsplanerne kun begrænset betydning for målopfyldelsen.

Den gennemførte evaluering indikerer endvidere, at landbrugsbedrifterne har opnået en tilfredsstillende målopfyldelse gennem anvendelsen af Balanced Scorecards (BSC). Det største problem i anvendelsen af BSC ser ud til at være manglende tidsdatering af målsætningerne. Desuden er der gennem opfølgningen ikke fundet nogen entydig sammenhæng mellem hverken opdateringsfrekvens af målene i BSC eller længden af perioden, hvor BSC har været anvendt.

Gennemførelsen af en DEA-analyse har dannet grundlag for en vurdering af, hvorvidt bedrifterne har opnået bedre økonomiske resultater gennem deltagelsen i delprojekt I og IV. Analysen viser, at BSC bedrifterne har oplevet en negativ efficiensændring i de to perioder, hvor det er muligt at sammenligne bedrifterne. Bedrifterne i delprojekt I, som ikke har anvendt BSC, opnåede derimod en positiv efficiensændring gennem anvendelsen af handlingsplanerne. Fælles for alle 10 bedrifter i KP2010 er imidlertid, at de øvrige studielandbrug, som indgår i sammenligningen, har haft den højeste gennemsnitlige efficiensændring og dermed har klaret sig bedre.

ISBN 978-87-92087-44-7 (on-line, Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010)

Indholdsfortegnelse

Forord	4
1. Indledning.....	5
1.1. Baggrund	5
1.2. Formål	6
1.3. Opbygning	7
2. Handlingsplaner	8
2.1. Metode og hypoteser	8
2.2. Data	10
2.3. Resultater og diskussion	12
3. Balanced Scorecard.....	17
3.1. Metode og hypoteser	17
3.2. Data	19
3.3. Resultater og diskussion	20
4. Bedriftsniveau	27
4.1. Metode.....	27
4.2. Data	29
4.3. Hypoteser.....	29
4.4. Resultater og diskussion	30
5. Sammenfatning og perspektivering.....	35
Litteraturliste	38

Forord

Dette Working Paper beskriver gennemførelsen af opfølgningsprogrammet i forskningsprojektet Kvægproduktion 2010. Formålet med opfølgningsprogrammet er at måle og evaluere nytteværdien i delprojekt I og IV af forskningsprojektet, som en række landbrugsbedrifter og rådgivningscentre har deltaget i fra og med 2003. Forslag til metodevalget i opfølgningsprogrammet er tidligere publiceret i Working Paper 1/2005 fra Fødevarøkonomisk Institut.

Working Paperet henvender sig primært til den kreds af personer, som arbejder med strategisk rådgivning i landbruget. Derudover kan det også have interesse for andre, som beskæftiger sig med økonomisk effektmåling.

Der er tale om en redigeret udgave af en kandidatafhandling, udarbejdet af Michael Fussing Clausen, som afslutning på cand. oecon. agro. uddannelsen på Det Biovidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet i starten af 2007. Under udarbejdelsen af afhandlingen har Michael Fussing Clausen været tilknyttet Kvægproduktion 2010.

Undertegnede har sammen med Michael Fussing Clausen udarbejdet Working Paperet. Der rettes en tak for hjælp til datafremskaffelsen fra Studielandbrug på Landscentret og fra de lokalkonsulenter, som deltog i KP2010. Endvidere takkes Jakob Vesterslund Olsen og Torsten Gruhn, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret for de mange gode råd og hjælp undervejs.

Mogens Lund
Afdeling for Produktion og Teknologi
Fødevarøkonomisk Institut
København, december 2007

1. Indledning

1.1. Baggrund

Forskningsprojektet Kvægproduktion 2010 (KP2010) startede i 2003 i samarbejde mellem landmænd, lokalrådgivere, Dansk Landbrugsrådgivning – Landscentret, Danmark JordbrugsForskning og Fødevareøkonomisk Institut. KP2010 består af seks faglige delprojekter¹, som bl.a. har til formål at sikre, at fremtidens rådgivning opfylder landmandens behov og har størst mulig nytteværdi. Baggrunden for at gennemføre en opfølgning i KP2010 er beskrevet i Gruhn & Lund (2004). Opfølgningsindsatsen har især været koncentreret om delprojekt I og IV i KP2010. Delprojekt I er et projekt, som implementerer anvendelsen af handlingsplaner med det formål at sikre en adfærdsændring på udvalgte områder og dermed opfyldelsen af identificerede forandringsbehov. I delprojekt IV afprøves værktøjet Balanced Scorecards (BSC), som er blevet udviklet til implementering af helhedsorienterede virksomhedsstrategier. Delprojektets formål er dels at modificere BSC til anvendelse i kvægbedrifter, dels gennem en løbende opfølgning at dokumentere resultaterne og udnytte disse fremadrettede i virksomhedens strategiske styring, Olsen & Lund (2005).

Den hidtil gennemførte forskningsevaluering af formelle strategiske planlægningsprocesser er overvejende positiv (Thune & House, 1970; Rhyne, 1987), selvom en række undersøgelser viser ringe eller ingen nævneværdig effekt (Kudla, 1980; Hogarth & Makridakis, 1981). Enkle studier viser endog negative virkninger af formel strategisk planlægning. Eksempelvis viser en undersøgelse af Baker & Leidecker, at særligt anvendelsen af løbende evaluering i BSC har positiv effekt på den finansielle udvikling (Baker & Leidecker, 2001).

Som omtalt i Nielsen og Sørensen (2003) befinder den danske anvendelse af BSC sig formentligt stadig i de indledende faser. Det betyder, at danske virksomheder ikke har identificeret den samme nytte ved anvendelsen af BSC som mange udenlandske virksomheder. Internationalt er gennemført forskellige evalueringer af BSC. Hogue & James (2000) sammenligner sammenhængen mellem organisationens størrelse, produktlivsforløb, markedsposition og anvendelsen af BSC. Undersøgelsen tog dermed fat på spørgsmålet om, hvorvidt BSC rent faktisk gør en forskel på bundlinjen. Forfatterne konkluderer, at en mere intensiv anvendelse af BSC sker i større virksomheder

¹ Yderligere information om KP2010 er tilgængelig via:
<http://www.lr.dk/applikationer/kate/viskategori.asp?ID=ka004000140000465>

med produkter, som befinder sig tidligt i produktlivsforløbet Hogue & James (2000). Mest bemærkelsesværdigt er det, at undersøgelsen bekræfter, at en større anvendelse af BSC giver en bedre performance eller nytteværdi på ovennævnte relationer. Imidlertid når Hogue og James ikke frem til, om bundlinjen påvirkes af BSC via en kvantitativ undersøgelse, men forholder sig blot til anvendelsen og udbredelsen af BSC. Töpfer et al. (2002) viser i deres undersøgelse af tyske virksomheder, at 17 pct. af virksomhederne på undersøgelsestidspunktet anvendte BSC. Kendskabet til BSC er størst i mellemstore virksomheder med et gennemsnitligt kendskab på 70 pct., mens kun 58 pct. af de store virksomheder kendte til værktøjet. Deres undersøgelse peger dels på, at den største nytteeffekt ligger i at gøre vision og strategi mere operationelle, dels på nødvendigheden af en vis implementeringshastighed, idet for megen information vil gå tabt, hvis det tager for lang tid at få BSC til at fungere (Töpfer et al., 2002). Malina & Selto (2001) fokuserer i deres undersøgelse på efficiensen og målopfyldelsen i BSC i forhold til at styre en stor organisation via ikke-finansielle nøgletal. Resultatet af deres undersøgelse viser, at der er klare årsags-virkningsrelationer mellem effektiv ledelsesstyring, motivation, prioriterede strategiske mål og nytten af BSC. Dog påviser de også, at BSC kun i begrænset omfang giver mulighed for at udvikle, kommunikere og implementere en strategi. Undersøgelsen viser derimod, at der er belæg for at påstå, at ledere via BSC reorganiserer deres ressourcer og aktiviteter i forhold til målopfyldelsen i BSC (Malina & Selto, 2001).

De rådgivningsmæssige konsekvenser af en positiv effektmåling i KP2010 vil være betragtelige, da det dels vil være muligt at dokumentere værdien af at udvikle strategisk planlægning i landbruget, dels vil det motivere både rådgivere og deres centre til at satse på den strategiske rådgivning som et rådgivningsmæssigt kerneprodukt. Anvendelsen af strategisk planlægning og BSC vil hermed blive dokumenterede værktøjer til en mere helhedsorienteret styring og udvikling af danske kvægbedrifter.

1.2. Formål

Det overordnede formål med Working Paperet er at måle og evaluere, hvorvidt handlingsplaner og BSC er effektive styringsværktøjer i forbindelse med implementering af den strategiske planlægning i kvægbruget. Der er tale om en kvantitativ evaluering, som er gennemført på tre niveauer: Det første niveau er i forhold til handlinger, som defineres som den adfærd, landmanden rent faktisk udviser gennem hans driftsstyring. Der analyseres her på adfærdsændringer, som angivet i de implementerede handlingsplaner, hvorfor det er muligt at anvende data fra bedrifterne i både delprojekt I og IV. På det andet niveau analyseres det i hvor høj grad anvendelsen af BSC på

kvægbedrifter har sikret en høj strategisk målopfyldelse. Data fra BSC bedrifterne i delprojekt IV udgør grundlaget for dokumentationen og evalueringen af denne nytte-værdi. Det tredje niveau vil sammenligne det samlede økonomiske resultat på be-driftsniveau for derved at analysere, om anvendelsen af BSC og handlingsplaner har resulteret i en bedre totaløkonomi i forhold til sammenlignelige bedrifter.

1.3. Opbygning

Hovedparten af datagrundlaget for den gennemførte kvantitative evaluering stammer fra KP2010. I alt 28 bedrifter fra Studielandbrugsdatabasen er medtaget, heraf indgår de ti i delprojekt I med det formål at implementere anvendelsen af handlingsplaner. Ud af de ti bedrifter er der tre, som oprindeligt fik udarbejdet et Balanced Scorecard. Antallet af ”BSC-bedrifter” har dog udviklet sig til i princippet at omfatte alle ti be-drifter i delprojekt I. Data er løbende indsamlet fra de medvirkende bedrifter, men denne dataindsamling er ikke blevet standardiseret i forhold til en bestemt model. Derfor har en vis frasortering i datagrundlaget været nødvendig. Det metodiske udgangspunkt for den gennemførte evaluering er beskrevet i Olsen og Lund (2005), hvor DEA metoder til effektmåling i KP2010 er blevet konstrueret. Som følge af især databegrænsninger har det imidlertid vist sig nødvendigt at ændre i det af Olsen og Lund (2005) beskrevne metodegrundlag for effektmåling.

Fra Afdelingen for Studielandbrug på Landscenteret er anvendt data for 12 bedrifter, som ikke har deltaget i KP2010. Disse 12 bedrifter udgør derfor sammenlignings-grundlaget for de 10 bedrifter, som indgår i delprojekt I og IV. For alle 22 bedrifter i Studielandbrugsdatabasen gælder det, at de er blevet anonymiseret i evalueringen. Bedrifterne, som indgår i evalueringen, har følgende absolutte variation i deres pro-duktionskapacitet (opgjort med basis i 2006):

- Jordareal: 64 - 297 ha
- Besætning: 50 – 516 årskøer
- Mælkekvote: 475. – 4.991.000 kg mælk
- Race: SDM, RDM, Jersey
- Stald: Sengestald og Bindestald

2. Handlingsplaner

I dette kapitel vurderes effekten af de gennemførte handlingsplaner. Der er i alt indsamlet og analyseret data fra 53 handlingsplaner. Evalueringen vil som udgangspunkt bestå i at sammenligne graden af målopfyldelse med antallet af gennemførte instruktioner. I det følgende beskrives først metodegrundlaget, og derefter følger et afsnit om dataudvælgelsen, herunder redegøres for datakvaliteten. Afsnit 2.3 indeholder en beskrivelse af analyseresultaterne samt en diskussion af en række faktorer, som kan have indflydelse på målopfyldelsen i handlingsplaner.

2.1. Metode og hypoteser

Som udgangspunkt er handlingsplanerne blevet klassificeret efter, om de har nået deres målsætning ($Y \geq 100\%$), og hvorvidt instruktionerne er blevet gennemført som planlagt ($X \geq 100\%$). Det har resulteret i nedenstående 2x2 matrix.

Figur 1. Oversigt over handlingsplanernes målopfyldelse i forhold til instruktionerne

		Målopfyldelse (Y)	
		Ja	Nej
Instruktioner (X)	Ja	A 12	B 9
	Nej	C 3	D 11

Kilde: Egen fremstilling.

Det ses af figur 1, at ud af de i alt 35 handlingsplaner har 12 handlingsplaner i kvadrant A nået målsætningen ved samtidigt at have fulgt alle instruktioner. I kvadrant B er målsætningen ikke opfyldt i 9 handlingsplaner, på trods af at alle instruktionerne er blevet fulgt. I kvadrant C har 3 handlingsplaner opfyldt deres målsætning, uden at instruktionerne er blevet fulgt. Og i kvadrant D har 11 handlingsplaner ikke nået deres målsætning, men her er alle instruktionerne heller ikke blevet gennemført.

Denne indledende gruppering af handlingsplanerne giver anledning til følgende spørgsmål og hypoteser:

H0: Der er sammenhæng mellem målopfyldelse og det at følge handlingsplanernes instruktioner

Formålet med H0 hypotesen er at undersøge, om det at følge handlingsplanernes instruktioner eller ej forklarer målopfyldelsen. H0 antager følgende udsagn: Der er ingen sammenhæng mellem målopfyldelsen og instruktionerne. Udsagnet skal forkastes for at bekræfte hypotesen.

- Hvorfor gennemføres alle instruktionerne i handlingsplanerne i kvadranterne A & B og ikke i kvadranterne C & D?

H1: Viljen til forandring er større hos yngre landmænd under 40 år

I denne hypotese er formålet at afklare, om landmænd over 40 år er ringere til at opnå høj målopfyldelse i deres handlingsplaner end deres kolleger under 40 år. Hypotesen bygger på en forventning om, at en højere alder gør det vanskeligere for landmanden at ændre hans arbejdsrutiner. Omvendt antages det, at yngre og mere uerfarne landmænd har nemmere ved at forandre deres rutiner.

H2: En god økonomi giver større personligt overskud til at følge de beskrevne instruktioner

Som variabel for en god økonomi er gældsprocenten anvendt. Med en lav gældsprocent antages det, at landmanden har et større personligt og økonomisk overskud til at gennemføre instruktionerne og dermed få en høj målopfyldelse. Modsat kan en høj gældsprocent betyde, at landmanden opfatter situationen så alvorligt, at motivationen til at afprøve nye tiltag i bedriften er stor.

- Hvorfor leder handlingsplanerne i kvadrant A til høj målopfyldelse, når handlingsplanerne i kvadrant B ikke gør det – og det på trods af, at instruktionerne i begge grupper er blevet fulgt?

H3: Målsætningerne er urealistiske

Formålet med denne hypotese er, at undersøge om årsagen til variationen i målopfyldelsen blandt handlingsplanerne skyldes et lavt eller højt ambitionsniveau for målsætningerne angivet i handlingsplanerne.

Ovennævnte hypoteser testes gennem simpel lineær regressionsanalyse, hvor det gælder at:

$$Y = a + bX + e \quad [2.1]$$

Regressionsanalysen har til formål at undersøge forholdet mellem de to variable X (instruktionerne) og Y (målopfyldelsen). Den lineære regression forsøger at give et svar ved hjælp af en ret linie, som passer på datasættet, ”e” udtrykker residualen, som har et forventet gennemsnit på 0, a er en konstant (intercept), og b er hældningen (regression coefficient). Når der indgår flere uafhængige variable i analysen, anvendes den multiple regressionsanalyse:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots + b_nX_n + e \quad [2.2]$$

2.2. Data

Tre rådgivningscentre har stået for rådgivningen i forbindelse med anvendelsen af handlingsplaner. Endvidere er anvendt samme grundskema ved udarbejdelsen af de 53 handlingsplaner. Skemaet er fx vist på side 16 i Lund et al. (2007). På trods af, at der har været benyttet samme grundskema, kan der konstateres stor forskel i udarbejdelsen og gennemførelsen af de 53 handlingsplaner. Disse forskelle har nødvendiggjort en reduktion af de 53 handlingsplaner til 35, som har været egnet til analyseformål. I 18 tilfælde er handlingsplaner således blevet frasorteret, fordi de ikke indeholder en numerisk værdi for målsætningen, eller fordi målsætningen blot er angivet som en specifik handling. I ni andre handlingsplaner er målet ikke blevet defineret, men her har det ud fra et forsigtighedsprincip været muligt at fastsætte en værdi for målet. Disse ni handlingsplaner er derfor medtaget i analysen. Målfastsættelsen er sket gennem samtaler med de ansvarlige rådgivere. Fem handlingsplaner er gennem dialog gjort målbare. I fire andre handlingsplaner er målfastsættelsen sket gennem rådgiverens hukommelse/erindring af forløbet omkring iværksættelsen af handlingsplanen. Det kan diskuteres, hvorvidt handlingsplaner, hvor målsætningen ikke er blevet helt afstemt mellem rådgiver og landmand, skal indgå med samme vægt som de øvrige handlingsplaner i analysen. På den anden side har mange rådgivere en så tæt kontakt til deres landmænd, at de har indgående kendskab til deres mål og adfærd.

I boks 1 fremgår det, hvilke typer handlingsplaner, som indgår i det endelige datasæt og danner grundlag for analyseresultaterne. Boks 2 viser derimod de handlingsplaner, som ikke er vurderet egnet til analyseformål. Som nævnt er en utilstrækkelig beskri-

velse af målsætningen den væsentligste grund til frasorteringen, men også en manglende tidshorisont for målsætningen mv. har ført til frasortering.

Boks 1. Kategorier af handlingsplaner medtaget i datasættet

Økonomi

- Investeringsstyring
- Finansieringsomkostninger
- Øget DB mark

Produktion

- Foderudnyttelse
- Reproduktion
- Løbedrejninger
- Tilvækst
- Goldning af køer
- Majsensilage
- Efterbyrder
- Dødfødte kalve, 0-180 dage
- Foderspild
- Grovfoderomkostninger
- Klovsundhed
- Mælkeydelse
- Goldkostrategi
- Kælvningsalder
- Dødfødte kalve

Afsætning

- Celletal, geometrisk
- Celletal, ydelseskontrol
- Kvoteforøgelse

Organisation og læring

- VVM godkendelse

Kilde: Egen fremstilling.

Boks 2. Kategorier af handlingsplaner som ikke er medtaget i datasættet

Økonomi

- Investeringer
- Konverteringsovervågning
- Forsikringsomkostninger
- Finansieringsomkostninger

Produktion

- Diverse omkostninger pr. årsko
- Grovfoderforsyning
- Foderindkøb
- Sædskifte
- Fodring af ungdyr
- Celletal
- Grovfoderkontrakt
- Maskinstationsomkostninger

Afsætning

Organisation og læring

- IT-værktøj
- Udvidelsesstrategi
- Ansættelse af medhjælp

Kilde: Egen fremstilling.

I boks 3 er beskrevet en række tendenser i de analyserede handlingsplaner. Det fremgår, at 32 pct. af de indsamlede handlingsplaner ikke havde defineret et mål for planens gennemførelse. Særligt bemærkelsesværdigt er det, at bedrifterne havde iværksat et gennemsnitligt antal handlingsplaner på 5,3. Imidlertid kan der også konstateres stor variation, idet hele 8 handlingsplaner blev iværksat på en bedrift, mens der på to andre bedrifter blev iværksat 7 handlingsplaner. Størstedelen af handlingsplanerne havde en tidshorisont på 1 år, hvor den gennemsnitlige slutdato var den 24. september 2004. Tidshorisonten for afslutningen af handlingsplanerne varierer fra den 25. oktober 2003 til den 1. januar 2006. Hovedparten af handlingsplanerne er iværksat mellem juli og oktober måned 2003. I alt 39 pct. af de 53 handlingsplaner havde ikke fastsat en dato for, hvornår målet skulle være opfyldt.

Boks 3. Tendenser i de analyserede handlingsplaner

I 17 handlingsplaner er målet ikke angivet, hvilket svarer til 32 pct. af de indsamlede handlingsplaner
 I gennemsnit er iværksat 5,3 handlingsplaner på hver bedrift
 Variationen i antallet af iværksatte handlingsplaner er mellem 4 og 8
 Den gennemsnitlige målopfyldelse i handlingsplanerne er 66 pct.
 Den gennemsnitlige gennemførelse af instruktionerne er 76 pct.
 Den gennemsnitlige slutdato for handlingsplanerne er den 24. september 2004
 I 39 pct. af handlingsplanerne er ikke blevet fastsat en slutdato for målopfyldelsen

Kilde: Egen fremstilling.

2.3. Resultater og diskussion

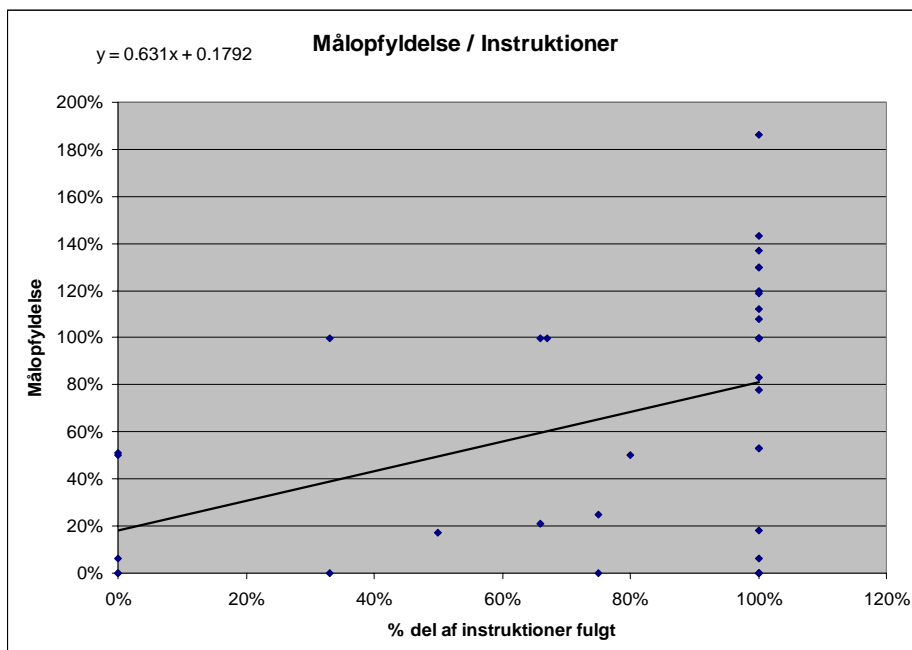
H0: Der er ingen sammenhæng mellem målopfyldelse og det at følge instruktionerne.
 Resultatet af regressionsanalysen viser følgende sammenhæng mellem gennemførelsen af instruktionerne og målopfyldelsen i handlingsplanerne:

$$Y = 0,1792 + 0,631X \quad [2.3]$$

(0,9308) (2,7457)

Figur 2 viser, hvordan observationerne er placeret, og linjen viser, hvordan antallet af opfyldte instruktioner hænger sammen med målopfyldelsen. Der er i den simple regressionsanalyse en R^2 -værdi på 0,1859, som angiver den fraktion af datasættet, hvor variationen i Y (målopfyldelse) kan forklares af variationen i X (instruktioner).

Figur 2. Sammenhæng mellem målopfyldelse og instruktioner



Kilde: Egen fremstilling.

Resultatet af regressionsanalysen viser også, at der er betydelig signifikans i parameter-værdien. Derfor er det usandsynligt, at resultatet er tilfældigt. P-værdien i regressionsanalysen er 0,0096, som betyder, at sandsynligheden for, at H_0 - hypotesen $X=0$ accepteres ved en fejl er mindre end 1 pct. Dermed er der belæg for at hævde, at der er en statistisk sammenhæng mellem instruktionerne og målopfyldelsen i de analyserede handlingsplaner.

En mulig årsag til den lille R^2 værdi kan være usikkerhed om, hvorvidt de enkelte instruktioner og tiltag også er blevet fulgt. Der er i databehandlingen lagt vægt på at reducere denne usikkerhed gennem konsekvent kontrol hos den enkelte rådgiver. I den forbindelse er der typisk anvendt faste kontaktpersoner på de enkelte centre. Kontaktpersonerne har indgået i rådgivningsforløbene, men har ikke altid været den ansvarlige for det specifikke område. Endvidere er der risiko for, at driftslederen har oplyst, at en given instruktion er fulgt af "dokumentationshensyn overfor projektet",

selvom den ikke er blevet gennemført som planlagt. En R^2 -værdi på 0,1859 indikerer, at andre faktorer end blot gennemførelsen af handlingsplanens instruktioner er afgørende for en høj målopfyldelse. Indflydelsen af sådanne faktorer er belyst gennem nedenstående hypoteser.

H1: Viljen til forandring er ikke større hos yngre landmænd under 40 år

Som variabel i regressionsanalysen anvendes alderen på driftslederen. Gennemsnitalderen for de 10 driftsledere var på opgørelsestidspunktet 40 år. Seks af driftslederne var over 40 år, mens fire var under 40 år. Ældste driftsleder var 52 år, mens den yngste var 32 år. Der er gennemført en simpel regressionsanalyse, hvor den afhængige variabel (Y) er målopfyldelsen, og den uafhængige variabel er alderen (X).

$$Y = 0,659 - 0,00000007X \quad [2.4] \\ (1,0860) \quad (-0,005)$$

Resultatet indikerer ingen systematisk sammenhæng mellem målopfyldelsen og alderen. Signifikansniveauet viser ikke-signifikans ($P=0,9957$). Dermed er der under 1 pct. sandsynlighed for, at hypotesen forkastes ved en fejl. Det må dog bemærkes, at der kun er 10 observationer for variabelen X mod 35 observationer for den afhængige Y, hvorfor der er tale om et meget usikkert resultat. Antallet af observationer er ikke tilstrækkeligt til, at hypotesen H1 for alvor kan verificeres.

Det gælder for de fleste, at indgroede rutiner kan være svære at ændre. Intuitivt burde hypotesen derfor kunne afvises, selvom resultatet af den statistiske analyse ikke viser nogen sammenhæng imellem målopfyldelsen i handlingsplanerne og driftslederens alder. Teoretisk burde man forvente, at yngre landmænd har nemmere ved at ændre arbejdsrutiner og adfærd generelt. Omvendt kan en højere alder og en dertil hørende større erfaring måske betyde, at landmanden er mere bekendt med, at implementering af ny viden og teknologi kan føre til bedre driftsresultater.

H2: En god økonomi giver ikke et større overskud til at følge de anviste instruktioner

Den gennemsnitlige gældsprocent over en femårig periode er anvendt som den uafhængige variabel. Det er således vurderet, at en gennemsnitlig gældsprocent over en årrække afspejler en god virksomhedsøkonomi bedre end ved blot at anvende gældsprocenten i et enkelt år.

Metodisk er den multiple regressionsanalyse anvendt, da flere variabler indgår (instruktioner og gældsprocent). Resultatet af regressionsanalysen viser, at $R^2 = 0,202$.

Det betyder, at 20,2 pct. af resultatet er forklaret af de to variable, instruktioner og gældsprocenten. Til sammenligning forklarer instruktionerne alene 18 pct. af resultatet.

$$Y = -0,603 + 0,629X_1 + 1,029X_2 \quad [2.5]$$

(-0,612) (2,726) (0,809)

Signifikansniveauet er for instruktionerne (X_1) stærkt signifikant med 1 pct. ($P=0,010$), og gældsprocenten (X_2) er ikke signifikant med 42 pct. ($P=0,423$). Dermed kan hypotesen om, at gældsprocenten har en indflydelse på målopfyldelsen i handlingsplanerne forkastes.

Resultatet af hypotesetesten viser, at der ikke er nogen umiddelbar sammenhæng mellem gældsprocent og målopfyldelse. Generelt er gældsprocenten faldende eller stabile for de 10 bedrifter, hvilket blandt andet skal ses i sammenhæng med store konjunkturstigninger på værdien af jorden. En mulig forklaring på den tilsyneladende beskedne betydning kan derfor være den forholdsvis lange periode med lav rente, højkonjunktur og stigende jordpriser, som generelt har øget bedrifternes egenkapital. En formuestigning som ikke nødvendigvis skyldtes gode driftsresultater, men ligeså vel kan være en konsekvens af positive ydre vilkår. Endvidere har langt hovedparten af de analyserede bedrifter haft en solid virksomhedsøkonomi i analyseperioden.

H3: Målsætningerne er urealistiske

Ambitionsniveauet for hver handlingsplan er kvantificeret ved at beregne den procentvise forskel imellem målsætningen og udgangsniveauet, der er defineret som niveauet for indsatsområdet på tidspunktet ved opstarten af handlingsplanen. Derved måles målopfyldelsen i handlingsplanen i forhold til ambitionsniveauet, som igen udtrykker, om lave ambitioner fører til højere målopfyldelse eller for høje ambitioner fører til lavere målopfyldelse.

Den simple regressionsanalyse indikerer ingen sammenhæng mellem målopfyldelsen (Y) og ambitionsniveauet (X) for den enkelte handlingsplan.

$$Y = 0,571 + 0,221X \quad [2.6]$$

(4,106) (0,803)

Signifikansniveauet for testen viser en ikke-signifikans på 43 pct. ($P=0,427$). Hypotesen om, at niveauet for målsætningerne er bestemmende for målopfyldelsen kan således forkastes.

Tabel 1 viser antallet af handlingsplaner og det gennemsnitlige ambitionsniveau fordelt på de fire grupper, som er defineret i figur 1 i afsnit 2.1. Det fremgår, at handlingsplanerne i gruppe A og C, hvor handlingsplanerne opfylder målet og henholdsvis følger og ikke-følger alle instruktioner, har et gennemsnitligt ambitionsniveau på henholdsvis 45 og 46 procent. Grupperne B og D, hvor handlingsplanerne ikke opfylder deres målsætninger, har gennemsnitlige ambitionsniveauer på henholdsvis 32 og 33 procent.

Tabel 1. Gruppeopdelt og ambitionsniveau

	A	B	C	D
Antal HP	12	9	3	11
Ambitionsniveau	45.25 pct.	32.33 pct.	46.67 pct.	33.05 pct.

Kilde: Egen fremstilling.

Det indikeres dermed forsigtigt, at jo højere ambitionsniveau, der er indeholdt i handlingsplanen, jo højere er målopfyldelsen; og omvendt er et lavt ambitionsniveau medvirkende til, at målet ikke nås i samme grad. Der kan med andre ord være tale om, at et lavt ambitionsniveau kan være udtryk for en ringere motivation og som dermed fører til lavere målopfyldelse. Der er dog betydelig usikkerhed knyttet til disse sammenhænge, som ikke kan verificeres i regressionsanalysen.

3. Balanced Scorecard

Opfølgningen på Balanced Scorecard (BSC) har til formål at måle effekten af at anvende BSC på danske kvægbedrifter. I effektmålingen fokuseres der på nøgletallene i de udarbejdede Scorecards, som der løbende er blevet lavet opfølgning på. Afsnit 3.1 indeholder en beskrivelse af metodevalget og de undersøgte hypoteser. Data er beskrevet i afsnit 3.2, mens resultaterne findes i afsnit 3.3.

3.1. Metode og hypoteser

Evalueringen af BSC i KP2010 er baseret på en beregning af udviklingen i værdierne for de benyttede nøgletal. Anvendelsen af nøgletal i BSC for landbrugsbedrifter er senest beskrevet i Lund et al. (2007). Her fremgår det, dels at et BSC indeholder nøgletal inden for økonomi, interesserter (også omtalt som afsætningsperspektivet), produktion og ledelse (også omtalt som lærings- og organisationsperspektivet), dels at de valgte nøgletal tilsammen skal afspejle den valgte strategi for landbrugsbedriften.

Som det fremgår af [3.1] måles udviklingen i nøgletallene gennem en brøk på tidspunkterne $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$, der multipliceres med 100 for at få den procentvise ændring. Tælleren angiver den absolutte forskel mellem nøgletallets værdi på tidspunkt t_n og i udgangspunktet t_0 , mens næveren angiver forskellen mellem det fastsatte mål for nøgletallet og nøgletallets værdi på tidspunkt t_0 . I enkelte tilfælde har det vist sig, at nøgletallets værdi på tidspunkt t_0 er højere end det mål, som er blevet valgt for det pågældende nøgletal. I så fald kan beregningen i [3.1] resultere i en negativ værdi. I sådanne ganske få ekstraordinære tilfælde er i stedet anvendt simple indekstal, hvor målsætningen for nøgletallet i udgangssituationen benyttes som basis. Derved undgås det, at nøgletalsregistreringer må udgå af analysen. Omvendt er opgørelsesmetoden forskellig fra metoden i [3.1], hvormed sammenligningsgrundlaget udviskes. Det vurderes dog ikke at have afgørende betydning for resultatfortolkningen.

$$\text{Målopfyldelse} = \frac{t_n - t_0}{\text{Mål} - t_0} * 100 \quad [3.1]$$

Typisk vil målsætningen for det enkelte nøgletal have en tidshorisont på 1 – 3 år, hvorefter det bliver revideret; enten fordi målsætningen er blevet opfyldt eller fordi nøgletallet ikke længere indgår i strategiopfølgningen. Den optimale effekt vil være, at alle nøgletallene viser en målopfyldelse på 100 pct. I en sådan idealsituation har landmanden nået sine mål. I virkelighedens verden kan man dog næppe forvente at få

alle mål opfyldt med 100 pct. Endvidere vil graden af målopfyldelse ikke kun afhænge af anvendelsen af BSC. Denne problemstilling er nærmere belyst i afsnit 4, hvor alle de 28 bedrifter i undersøgelsen blandt andet sammenlignes i forhold til, om de har anvendt BSC eller ikke.

Analysen af, hvordan BSC er anvendt og med hvilke resultater, tager udgangspunkt i erfaringerne fra fem BSC bedrifter i delprojekt IV. I boks 4 ses det, at den gennemsnitlige anvendelse af BSC på kvægbedrifterne har været 21 måneder. Bedrifterne er introduceret til BSC på forskellige tidspunkter. De tre første bedrifter fik redskabet introduceret og implementeret ultimo 2003. Herefter fulgt en bedrift medio 2004 og en bedrift i midten af 2005.

Boks 4. Implementering af BSC

Fem bedrifter i KP2010 fik udarbejdet et egentligt BSC
BSC værktøjet er blevet anvendt i gennemsnitligt 21 måneder
Tre bedrifter anvendte BSC mellem 26-37 måneder
To bedrifter anvendte BSC mellem 13 og 18 måneder
BSC nøgletallene er blevet opdateret i gennemsnit 4,8 gange
Der har været i gennemsnit 15,6 nøgletal i hvert BSC
Opdateringsfrekvensen af nøgletallene i BSC har varieret mellem 3 og 8 måneder

Kilde: Egen fremstilling.

De første tre kvægbedrifter fik implementeret BSC, uden at rådgiverne eller landmændene havde forudgående praktisk erfaring med redskabet. De to landmænd, som i 2004 og 2005 blev introduceret til BSC, havde dermed en potentiel fordel af de erfaringer, som rådgiverne havde opnået fra implementering af værktøjet på de første bedrifter. Implementeringsperiode har haft en varighed på mellem 1 og 10 måneder, hvilket er den periode fra BSC introduceres til landmanden, og indtil den første BSC nøgletalstabel er blevet udarbejdet. Dataindsamlingen til brug for opfølgningen på BSC blev påbegyndt meget hurtigt efter projektstarten. De fem bedrifter fik opdateret deres Scorecards gennemsnitlig 4,8 gange i forløbet. En enkelt bedrift havde ni opdateringer over en periode på 29 måneder svarende til opfølgning omtrent hver tredje måned. En landmand fik over en periode på 26 måneder kun opdateret hans Scorecard tre gange, svarende til omtrent hver niende måned. Gennemsnittet for opdateringen af de respektive Scorecards var omtrent fem måneder. Bedrifterne anvendte mellem 13 og 17 nøgletal (indikatorer) i deres Scorecards, og i gennemsnit anvendte de 7 bedrifter hver ca. 15 nøgletal pr. Scorecard. Erfaringerne med BSC i KP2010 giver anledning til følgende hypoteser:

H1: BSC skaber målopfyldelse

Formålet med hypotesen er at undersøge, hvorvidt BSC har medvirket til, at bedrifterne har opnået høj målopfyldelse i forhold til de opstillede mål.

H2: Et lavt antal nøgletal fører til en højere målopfyldelse

Hypotesen begrundes med, at et højt antal nøgletal i et Scorecard kan medvirke til, at landmanden mister fokus og dermed ikke får en optimal udnyttelse af informationsmængden i et BSC. Derfor er formålet at undersøge, om de bedrifter, som har få nøgletal i deres Scorecard, også har haft en højere målopfyldelse.

H3: En hyppigere opdateringsfrekvens giver en større målopfyldelse

Opdateringsfrekvensen af BSC kan have en betydning for informationsværdien. En hyppig opdatering af BSC bør øge informationsværdien for landmanden og dermed give en højere målopfyldelse. En opdateret information vil gøre landmanden i stand til hurtigt at reagere på områder, som ikke lever op til målsætningen, hvorimod en forældet information gør det svært at være opdateret om status på forskellige indsatsområder i forhold til målsætningen. Derfor er formålet med hypotesen, at undersøge om opdateringsfrekvensen har en betydning for landmændenes evne til at skabe målopfyldelse.

H4: Bedrifter, som har anvendt BSC længere end 25 måneder, har en højere målopfyldelse

Kaplan og Norton (1996) hævder, at implementeringen af BSC bør forventes at tage omkring 25 måneder. På den baggrund er formålet med hypotesen at undersøge, hvorvidt de bedrifter, som har anvendt BSC længere end 25 måneder, har opnået højere målopfyldelse.

Grundlaget for analyserne af hypoteserne udgør kun data fra fem BSC bedrifter i delprojekt IV, hvorfor man skal være særdeles forsigtig med at generalisere resultaterne fra de gennemførte analyser.

3.2. Data

Det potentielle datagrundlag for den kvantitative evaluering er ti bedrifter, som har anvendt BSC til strategiimplementering. Én bedrift fik imidlertid aldrig iværksat BSC, mens fire bedrifter ikke har fået gennemført en tilstrækkelig opfølgning til at kunne indgå i datagrundlaget for analyserne. Derved udgør det reelle datasæt kun fem bedrifter, hvorfra der kunne indsamles tilstrækkeligt med data til evalueringen. De fire bedrifter, som ikke indgår i analysen, har kun lavet meget begrænsede registreringer.

ger, hvorfor informationsværdien er vurderet til at være for usikker. De frasorterede bedrifter indgår dog i den videre opfølgning med erfaringerne fra implementering af BSC i kvægbruget.

Som følge af varierende tidsintervaller på den gennemførte opfølgning, som typisk varierer mellem 1 år og 3 mdr. i de udarbejdede Scorecards, er der et meget ubalanceret sammenligningsgrundlag mellem nøgletallene. Eksempelvis er der hos en landmand lavet 14 opgørelser af nøgletal, mens der hos andre kun er lavet 2-3 opgørelser. Fordelen ved mange opgørelser er, at sikkerheden øges frem for få nøgletalsopgørelser, hvor udsvingene kan være så store, at den gennemsnitlige udvikling påvirkes signifikant af en enkelt opgørelse.

I nogle tilfælde har målsætningen for nøgletallet været samstemmende med det niveau, som var blevet registreret forud for implementeringen af BSC. I disse tilfælde har det været karakteristisk, at det aktuelle niveau har været set som et ambitionsniveau, der ønskes bibeholdt fremover. Der har typisk været tale om produktionsnøgletal, som har været vurderet som optimale. Når målsætningen og udgangspunktet er ens eller ligger på tilnærmelsesvist samme niveau, vil selv en mindre ændring indikere en fejlagtig stor udvikling. I disse tilfælde må nøgletallet, som har en procentvis udvikling på eksempelvis 2000 pct., udgå af evalueringen. Antallet af sådanne frasorterede nøgletal er imidlertid så begrænset, at det vurderes ikke at have nogen betydning på resultatet.

3.3. Resultater og diskussion

I den øverste del af tabel 2 indgår information fra syv BSC bedrifter med det formål at sikre det bredest mulige grundlag for en evaluering af anvendelsen af BSC. Som følge af et meget begrænset datagrundlag for bedrifterne 3 og 5, bygger de følgende analyser dog kun på de fem øvrige bedrifter.

Tabel 2. Resultater fra BSC opfølgningen

Bedrifter	Målopfyldelse	Mdr. anvendt	Tabeller	Frekvens	Indikatorer
Bedrift 1	64%	37	8	4.63	15
Bedrift 2	80%	26	3	8.67	13
Bedrift 3		10	2	5.00	12
Bedrift 4	59%	18	4	4.50	17
Bedrift 5		18	1	18.00	13
Bedrift 6	80%	13	4	3.25	16
Bedrift 7	37%	29	9	3.22	17
	Gennemsnit 64%	24.6	5.6	4.85	15.6
Perspektiver					
Økonomi	76%				
Afsætning	56%				
Produktion	38%				
Organisation og Læring	121%				

Kilde: Egen fremstilling.

Vurderes evnen til at skabe målopfyldelse i de enkelte BSC perspektiver, ses det i tabel 2, at nøgletallene inden for produktionsperspektivet har den mindste målopfyldelse. Den højeste målopfyldelse opnås i perspektivet for organisation og læring (ledelse). Når målopfyldelsen er mindst i produktionsperspektivet hænger det sandsynligvis sammen med, at nøgletallene i dette perspektiv udvikler sig over en længere tidshorisont end organisatoriske ændringer. Eksempelvis er det relativt let for landmanden at realisere en målsætning om at nedsætte antallet af arbejdstimer med 25 pct. inden for en kort periode, mens det er langt vanskeligere at nå en målsætning om en ydelsesfremgang på 25 pct. inden for samme tidshorisont. Omvendt kan den forholdsvis høje målopfyldelse i organisations- og læringsperspektivet være udtryk for, at det er et område som tidligere har været forsømt i driftsledelsen. Antallet af nøgletal er størst inden for produktionsperspektivet. I tre bedrifter udgør disse mellem 35-45 pct. af det samlede antal nøgletal i BSC. For to andre bedrifter udgør produktionsperspektivet mellem 55 og 76 pct. af alle nøgletal. Gennemsnitligt udgør produktionsperspektivet 50,7 pct. af nøgletallene i de fem analyserede BSC bedrifter. Med henvisning til en uafhængig undersøgelse af 22 organisationer fremgår det i Kaplan & Norton (2001),

at den typiske fordeling af nøgletal er 22 pct. finansiel, 22 pct. afsætning, 34 pct. intern produktionsproces og 22 pct. i lærings- og organisationsperspektivet. Sammenlignes denne fordeling med BSC bedrifterne i KP2010, er det tydeligt, at det interne produktionsperspektiv fylder for meget i kvægbedrifterne!

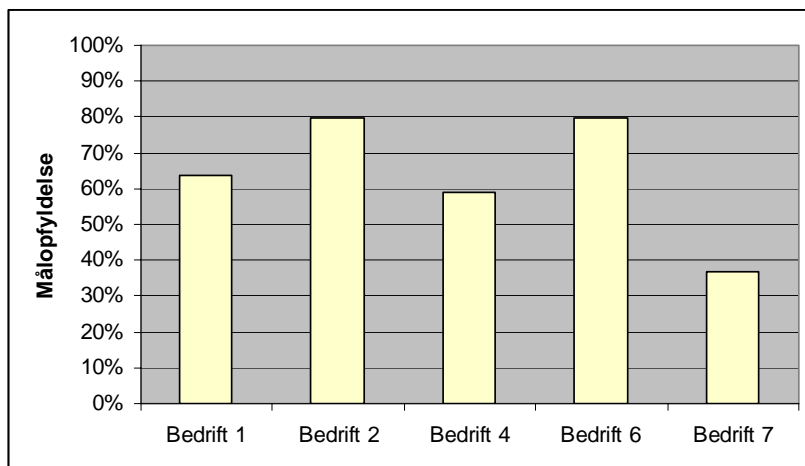
Udvalgte resultater fra opfølgningen på BSC er at:

- Den gennemsnitlige målopfyldelse for de fem BSC bedrifter er 64 pct. efter gennemsnitlig 24 måneders anvendelse
- To bedrifter opnår en målopfyldelse på 80 pct., men efter henholdsvis 26 og 13 måneders anvendelse
- To bedrifter får opdateret deres tabeller hver 3. måned, og har en målopfyldelse på henholdsvis 80 og 40 pct.
- Den største målopfyldelse opnås i organisations- og læringsperspektivet (ledelsesperspektivet) med en gennemsnitlig målopfyldelse på 121 pct.
- Den laveste målopfyldelse opnås i produktionsperspektivet med en gennemsnitlig målopfyldelse på 34 pct.

H1: BSC skaber målopfyldelse

De fem bedrifter har haft en samlet gennemsnitlig målopfyldelse på 64 pct. over knap 25 måneder. Spredningen mellem bedrifterne er fra 37 til 80 pct. Som det fremgår af figur 3, er der to bedrifter, som har opnået en målopfyldelse på 80 pct., men som samtidigt har anvendt BSC i en kortere periode end bedrifter med en lavere målopfyldelse. Den store variation giver anledning til at analysere, hvilke faktorer i anvendelsen af BSC som påvirker målopfyldelsen.

Figur 3. Målopfyldelsen på de fem BSC bedrifter



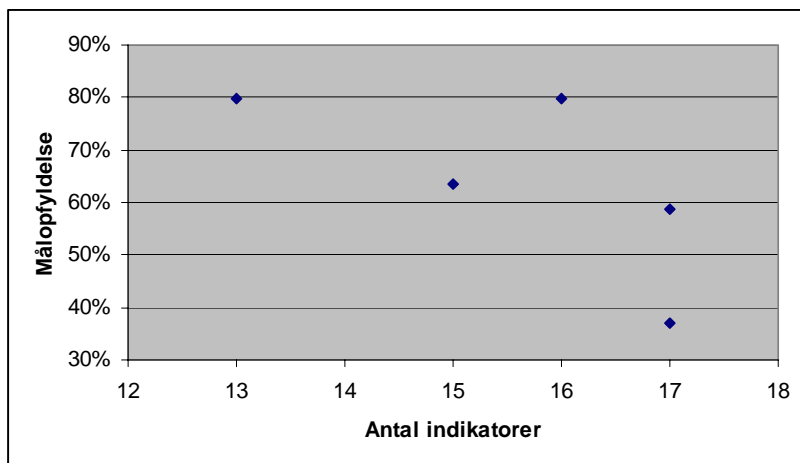
Kilde: Egen fremstilling.

H2: Et lavt antal nøgletal fører til en højere målopfyldelse

Som det ses i figur 4, er der ikke umiddelbart nogen sammenhæng mellem antallet af nøgletal (indikatorer) i de fem bedrifters Scorecards og målopfyldelsen. Det ses blandt andet, at én af de to bedrifter, som opnår en målopfyldelse på 80 pct., samtidigt er den bedrift med færrest nøgletal i BSC værktøjet.

De to bedrifter, som har flest nøgletal i deres Scorecards, har den laveste målopfyldelse blandt de fem BSC bedrifter. Figur 4 indikerer meget forsigtigt, at anvendelsen af færre nøgletal leder til en højere målopfyldelse. Det kan hænge sammen med, at det er nemmere at overskue færre nøgletal frem for mange. Denne sammenhæng er dog ikke mulig at analysere statistisk på grund af det beskedne datagrundlag. Er stort antal nøgletal, som fx 25, er ifølge Kaplan og Norton (1996a) for kompliceret at håndtere, hvorimod for få nøgletal, som fx 10, ikke er tilstrækkeligt til at styre og måle alle virksomhedens strategiske aktiviteter. I den seneste udgave af BSC-manualen er det anbefalet, at der højst medtages 15 nøgletal i et BSC, jf. Lund et al. (2007). Det er et mindre antal end de 20 indikatorer, som Norton og Kaplan (1996a) nævner som et passende antal.

Figur 4. Sammenhæng mellem målopfyldelsen og antal nøgletal



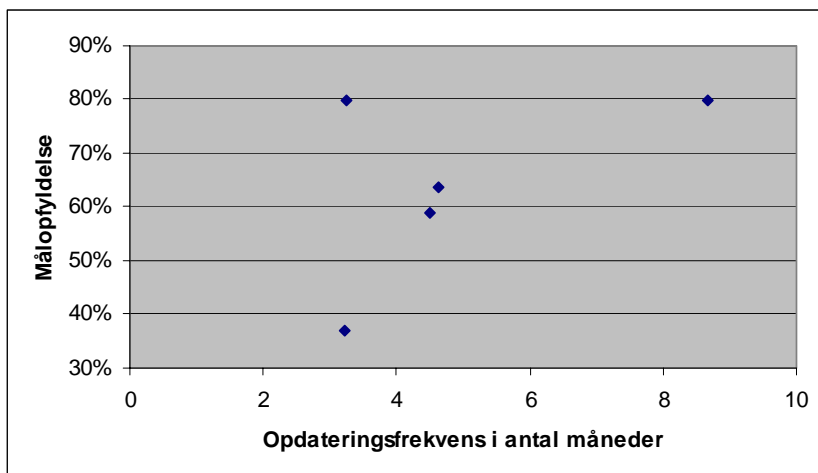
Kilde: Egen fremstilling.

H3: En hyppigere opdateringsfrekvens giver en større målopfyldelse

I den nyeste version af BSC-manualen (Lund et al. (2007)) lægges der tillige stor vægt på, at BSC ikke kun skal ses som et redskab til måling af performance, men derimod i lige høj grad er et redskab, der kan anvendes til at kommunikere strategiske mål og indsatsområder ud til familie, medarbejdere og andre væsentlige interessenter. Som følge heraf er det relevant at få vurderet, om opdateringsfrekvensen i BSC har betydning på målopfyldelsen. Vurderes denne sammenhæng på baggrund af figur 5, ses det, at de to bedrifter, som har haft den hyppigste opfølgning, har den henholdsvis laveste og højeste målopfyldelse. Dertil kommer, at den bedrift med den længste periode imellem opdateringerne er den ene af de to bedrifter, som har haft den højeste målopfyldelse. Data indikerer således ikke, at en hyppigere opfølgning på nøgletallene fører til en større målopfyldelse.

Som følge af landbrugsproduktionens biologiske karakteristika er der væsentlige begrænsninger på, hvor ofte der kan laves opfølgning på mange nøgletal. Det gælder især inden for planteavlsmrådet. Endvidere vil mange regnskabsmæssige nøgletal operere med en tidshorisont på typisk et år. Ud fra de anbefalinger, som Kaplan og Norton (2001) giver, er en opdateringsfrekvens på 4,85 mdr. formentlig for lang en periode mellem opfølgningerne i et BSC til kvægbrug.

Figur 5. Opdateringsfrekvens af BSC tabeller i måneder vs. målopfyldelse



Kilde: Egen fremstilling.

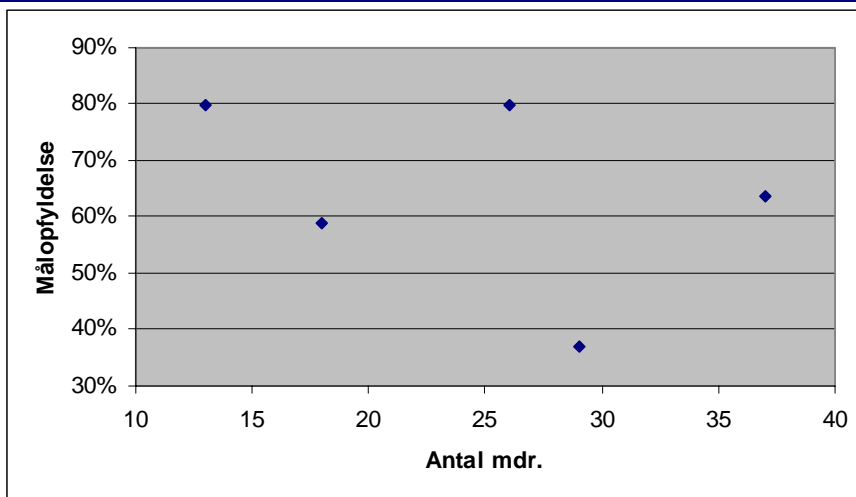
H4: Bedrifter, som har anvendt BSC længere end 25 måneder, har en højere målopfyldelse

I Kaplan og Norton (1996) hævdes det, at implementeringsperioden for BSC er omkring 25 måneder. Det er derfor relevant at vurdere, om det også har gjort sig gældende for de fem analyserede kvægbedrifter. I figur 6 fremgår det, at tre bedrifter har anvendt BSC længere end 25 måneder, mens to har anvendt BSC i færre måneder. Figur 6 viser, at de to bedrifter, som har anvendt BSC i den længste periode, nemlig henholdsvis 29 og 37 måneder, har den laveste målopfyldelse. De tre andre bedrifter har anvendt BSC i henholdsvis 26, 18 og 13 måneder. Den ene af disse bedrifter har efter 13 måneder opnået den højeste målopfyldelse sammen med en bedrift, som har anvendt BSC i 26 måneder. Resultatet af denne sammenhæng indikerer, at hypotesen ikke uden videre kan bekræftes.

Flere af bedrifternes nøgletal er kun opdateret hvert halve eller hele år. Det betyder, at når BSC kun har været anvendt i fx 13 måneder, er der ikke tilstrækkeligt med nøgletalsopgørelser til, at der statistisk kan estimeres systematiske effekter, især når det drejer sig om forsinkede strategiske virkninger. Det er derfor yderst tvivlsomt, om be-

drifter kan se de vigtigste resultater af at anvende BSC allerede efter 13 eller 18 måneder.

Figur 6. Målopfyldelsen i forhold BSC's anvendelsesperiode



Kilde: Egen fremstilling.

En mulig forklaring på den manglende sammenhæng mellem anvendelsesperioden og målopfyldelsen kan også være forskellige styringsfilosofier. Igennem samtaler med de enkelte rådgivere er det ofte blevet oplyst, at målsætningerne for de enkelte nøgletal generelt ikke er blevet fastlagt i forhold til en bestemt tidshorisont. Dermed er der risiko for, at målsætningerne enten ikke er blevet revideret eller helt ændret, hvis forudsætningerne for strategien har ændret sig markant. Uden løbende revision af målene i et BSC, kan de gå hen og blive konserverende i stedet for at skabe incitament til at gennemføre de forandringer, som er nødvendige for at realisere den lagte strategi for bedriftens udvikling.

4. Bedriftsniveau

Formålet med afsnit 4 er at analysere den økonomiske effektivitet på bedriftsniveau. Til det formål anvendes Data Envelopment Analysis (DEA), som beskrives i afsnit 4.1. Datagrundlaget er beskrevet i afsnit 4.2, mens analysens hypoteser er opstillet og begrundet i afsnit 4.3. Endelig fremgår resultater og den tilhørende diskussion af afsnit 4.4. Udgangspunktet for analysen er de 10 bedrifter, som indgår i KP2010 samt 12 andre studielandbrug.

4.1. Metode

Ved at sammenligne bedrifterne i forhold til deres efficiens er det muligt at vurdere, hvorvidt de 10 bedrifter, som indgår i KP2010, er blevet mere efficiente end de øvrige bedrifter. Som beskrevet i Olsen og Lund (2005) baseres effektmålingen af BSC og handlingsplaner på bedriftsniveau på en relativ præstationsmåling, hvor hver enkel bedrift sammenlignes med andre bedrifter til samme tidspunkt. Til dette formål anvendes DEA til sammenligning af bedrifterne. DEA beskrevet i af Charnes et al. (1994).

DEA-metoden tildeler den enkelte bedrift en efficiensscore, som angiver, hvor meget bedriften kunne have reduceret sit input (øge sit output) for at opnå et givent output (for et givent forbrug af input), havde bedriften været lige så efficient som de bedste. De bedste bedrifter anvendes til at konstruere en front. Området inden for fronten udgør det område, som det er muligt at producere i, mens selve frontens rand udgør produktionspotentialet.

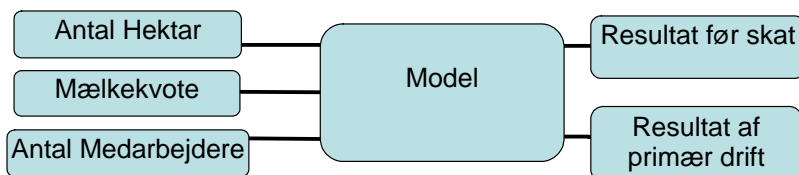
Den valgte DEA metode er opstillet med udgangspunkt i fire hovedkrav:

1. Metoden skal inkludere væsentlige faktorer, som driftslederen har indflydelse på
2. Input skal afspejle produktionsomfanget på tværs af bedrifternes størrelse og særlige forhold
3. Modellen skal gøre det muligt at sammenligne bedrifterne
4. Datagrundlaget skal så vidt muligt være ensartet

Som følge af krav 1 er valgt den inputorienterede metode, fordi en udvidelse af outputs inden for den betragtede periode ikke er vurderet som realistisk. Input og output i

DEA modellen er vist i figur 7. De valgte inputs i modellen er valgt ud fra et ønske om, at inputs bør beskrive bedriftens produktionsomfang bedst muligt.

Figur 7. DEA Model



Der er valgt to outputs i modellen. Resultatet før skat kan ikke indgå i modellen alene, da nogle få af bedrifterne har haft et negativt resultat før skat. Et negativt resultat gør det teknisk vanskeligt at sammenligne bedrifter, hvorfor også resultat af primær drift er anvendt som output. Det er vurderet, at de to regnskabsresultater beskriver forskellige ting. Resultat af primær drift beskriver alene det økonomiske resultat fra landbrugsproduktionen, mens resultatet før skat beskriver det samlede økonomiske resultat for alle bedriftens aktiviteter, inklusiv indtjening uden for landbruget.

I beregningerne anvendes software programmet Efficiency Measurement System (EMS). Beregningerne tager udgangspunkt i følgende teoretiske forudsætninger:

- Der antages konveksitet, hvilket betyder, at det er muligt at blive målt imod en linearkombination af bedrifter. Det vil sige, at det er muligt at måle en bedrift mod en halv bedrift, som er mindre og en halv bedrift, som er større
- CRS, konstant skalaafkast, antages for at undgå at større bedrifter automatisk bliver mere efficiente end mindre bedrifter. Variabelt skalaafkast er den mere korrekte antagelse ud fra den eksisterende empiri (FOI, 2003), som tydeligt viser en størrelsesøkonomiske forskelle mellem bedrifterne
- Fri bortkastelse på trods af produktion af biprodukter. Derudover betyder antagelsen om fri bortkastelse, at det er muligt at blive målt mod bedrifter som har produceret minimum det samme output og brugt maksimum det samme input

Efficiensændringen over tid beregnes på følgende måde:

$$EC = \frac{E_{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{E_t(x_t, y_t)} \quad [4.1]$$

4.2. Data

Dataindsamlingen til opfølgningen på bedriftsniveauet er udelukkende sket via Studielandbrugsdatabasen, hvorfor opgørelsesmetoden er den samme for alle bedrifter.

Selvom Studielandbrugsdatabasen indeholder 28 bedrifter, består datagrundlaget kun af 22 bedrifter, da data ikke var tilgængelige for fem bedrifter. Yderligere en bedrift er frasorteret, fordi den havde en gennemsnitlig efficiensændring på 9,4 fra 2003 til 2005, hvilket er ca. 8 gange mere end den bedrift med den næsthøjeste efficiensændring. Den ekstraordinære høje efficiensændring skyldtes, at en meget lav efficiensændring sammenholdes med en signifikant højere efficiensændring. Derfor er denne bedrift vurderet til at være en outlier. Endvidere bør det nævnes, at data for 2005 er baseret på foreløbige tal. Det vurderes dog, at der kun er meget ringe sandsynlighed for, at datagrundlaget vil ændre sig.

I forhold til opgørelsen af antallet af medarbejdere er der behov for at opstille en række antagelser for forskellige kategorier af arbejdskraft. Det antages, at en skoledreng eller søn svarer til et halvt årsværk, da disse erfaringsmæssigt lægger et relativt stort antal timer i specielt perioder med sæsonarbejde. En elev antages også at svare til et halvt årsværk, da elever typisk har stillinger med et uddannelsesindhold. En ejer, fordermester, medhjælp og medhjælpende hustru antages alle at svare til et fuldt årsværk. Løs medhjælp antages derimod kun at svare til et kvart årsværk. Det er svært at vurdere kvaliteten af denne arbejdskraft, som formentligt varierer væsentligt fra bedrift til bedrift.

4.3. Hypoteser

Som nævnt tidligere er antallet af BSC bedrifter, som indgår i evalueringen, blevet reduceret fra 9 til 5 bedrifter. Den vigtigste begrundelse for frasorteringen af fire BSC bedrifter er, at der kun er gennemført opfølgning på BSC nøgletallene 1 til 2 gange. Som følge heraf er de ikke vurderet som sammenlignelige med de af bedrifterne, som har anvendt BSC mere intensivt i form af en hyppigere opdatering og over en længere

periode. De 10 resterende analyserede bedrifter i Kvægproduktion 2010 kan opdeles i to grupper:

- 5 bedrifter som har anvendt BSC og handlingsplaner
- 5 bedrifter som har anvendt handlingsplaner

Bedrifter, som har afprøvet BSC, har også haft handlingsplaner. I denne gruppe af bedrifter vurderes derfor effekten af at have anvendt begge redskaber, og ikke kun BSC eller handlingsplaner. Det er således ikke muligt at medtage disse bedrifter i gruppen af bedrifter, som *kun* har anvendt handlingsplaner, da det er umuligt at fastslå, hvilket redskab som præcist har været årsag til de afledede effekter.

I alt 22 bedrifter udgør sammenligningsgrundlaget, hvoraf 10 af bedrifterne har deltaget KP2010 og de 12 er andre studielandbrug. Forskellen mellem disse to grupper er, at den første gruppe bedrifter har afprøvet handlingsplaner og BSC i regi af KP2010, hvorimod studielandbrugene ”kun” er registrerede landbrug som tjener som referencgrundlag. Opdelingen af bedrifterne i de to grupper giver grundlag for følgende hypoteser:

H1: Bedrifter med BSC opnår ikke en bedre efficiens end bedrifter uden BSC

Davis & Albright (2004) påviste i deres undersøgelse af den finansielle performance i 14 lokalafdelinger af en bank, at implementeringen af BSC forbedrede deres finansielle performance. Formålet med hypotese H1 er at undersøge, om denne samme positive tendens resulterer i, at de fem BSC bedrifter har en bedre efficiens sammenlignet med de 17 bedrifter, som ikke har anvendt BSC. Dette kræver, at hypotesen H1 bliver afvist.

H2: Bedrifter med handlingsplaner opnår ikke en bedre efficiens end bedrifter uden Handlingsplaner

I denne hypotese sammenlignes de 10 bedrifter, som alle har anvendt handlingsplaner, med de 12 studielandbrug som hverken har anvendt handlingsplaner eller BSC.

4.4. Resultater og diskussion

Ved anvendelse af DEA modellen beskrevet i afsnit 4.1 er i tabellerne 3 og 4 beregnet følgende resultater.

Tabel 3. Efficiensscore for Studielandbrug og Kvægproduktion 2010 (N=22)

Bedrift nr.	Efficiens score				Gennem- snit Efficiens	Efficiens ændring			Gennemsnit EC	3 årig Periode
	2002	2003	2004	2005		2003	2004	2005		
1	0.58	1.00	1.00	0.99	0.89	1.74	1.00	0.99	1.24	0.57
2	0.61	0.58	0.55	1.00	0.68	0.95	0.94	1.83	1.24	1.93
3*	0.40	0.85	0.78	0.52	0.64	2.12	0.91	0.66	1.23	0.31
4	0.60	0.94	0.70	0.80	0.76	1.58	0.75	1.13	1.15	0.72
5	0.59	0.72	0.79	0.88	0.75	1.21	1.10	1.11	1.14	0.92
6*	0.46	0.65	0.63	0.59	0.58	1.40	0.98	0.94	1.10	0.67
7**	0.62	0.87	0.58	0.67	0.69	1.40	0.67	1.16	1.07	0.83
8**	0.93	0.96	0.67	1.00	0.89	1.03	0.70	1.49	1.07	1.45
9	0.59	0.72	0.78	0.68	0.69	1.22	1.09	0.87	1.06	0.71
10	0.88	1.00	0.96	1.00	0.96	1.14	0.96	1.04	1.05	0.91
11**	0.87	0.96	0.70	0.89	0.85	1.10	0.73	1.27	1.03	1.16
12	0.84	0.54	0.56	0.77	0.68	0.64	1.04	1.38	1.02	2.15
13	0.85	1.00	1.00	0.88	0.93	1.18	1.00	0.88	1.02	0.75
14*	0.70	0.84	0.53	0.64	0.67	1.21	0.63	1.22	1.02	1.01
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17**	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	0.71	0.58	0.70	0.67	0.66	0.81	1.22	0.95	0.99	1.18
19*	0.68	0.90	0.60	0.58	0.69	1.32	0.66	0.97	0.98	0.73
20*	0.69	0.72	0.77	0.58	0.69	1.04	1.07	0.75	0.96	0.72
21**	0.76	0.57	0.62	0.63	0.65	0.75	1.09	1.01	0.95	1.35
22	1.00	0.67	0.74	0.77	0.79	0.67	1.10	1.04	0.94	1.56

* Bedrifter med BSC og handlingsplaner, ** Bedrifter med handlingsplaner.

Kilde: Egen fremstilling.

Tabel 4. Efficiensscorer for BSC bedrifter og bedrifter med handlingsplaner

Bedrift nr.	Efficiens score				Gennem snit	Efficiens ændring			Gennem snit	3 årig Periode	4 årig Periode
	2002	2003	2004	2005		2003	2004	2005			
20*	0.40	0.85	0.78	0.52	0.64	2.12	0.91	0.66	1.23	0.31	1.28
16*	0.46	0.65	0.63	0.59	0.58	1.40	0.98	0.94	1.10	0.67	1.28
12*	0.70	0.84	0.53	0.64	0.67	1.21	0.63	1.22	1.02	1.01	0.92
14*	0.68	0.90	0.60	0.58	0.69	1.32	0.66	0.97	0.98	0.73	0.85
19*	0.69	0.72	0.77	0.58	0.69	1.04	1.07	0.75	0.96	0.72	0.84
21**	0.62	0.87	0.58	0.67	0.69	1.40	0.67	1.16	1.07	0.83	1.08
22**	0.93	0.96	0.67	1.00	0.89	1.03	0.70	1.49	1.07	1.45	1.07
13**	0.87	0.96	0.70	0.89	0.85	1.10	0.73	1.27	1.03	1.16	1.02
23**	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15**	0.76	0.57	0.62	0.63	0.65	0.75	1.09	1.01	0.95	1.35	0.83

* Bedrifter med BSC og handlingsplaner, ** Bedrifter med handlingsplaner.

Kilde: Egen fremstilling.

I tabel 5 er bedrifterne grupperet som nævnt i afsnit 4.3. Det betyder, at de 5 bedrifter, hvor BSC har været anvendt, udgør den første gruppe; bedrifter hvor der kun har været anvendt handlingsplaner udgør den næste gruppe, og studielandbrug uden disse redskaber udgør den sidste gruppe. I tabel 5 er angivet efficiensændringer, fx er 02/03 udtryk for efficiensændringen fra 2002 til 2003. År 2004 er det første hele år, hvor 3 ud af de 5 bedrifter har anvendt BSC og handlingsplaner. De sidste 2 BSC bedrifter har anvendt værktøjet fra medio 2004, hvorfor den samlede effekt kun kan læses ud af efficiensændringen 04/05. Handlingsplanerne har derimod været anvendt på samtlige bedrifter fra ultimo 2003, hvorfor efficiensændringerne for 03/04 og 04/05 opfanger effekten ved at anvende handlingsplaner på kvægbrug.

Tabel 5. Efficiensændringer i de 3 bedriftsgrupper

Gruppe / Efficiensændring	02/03	03/04	04/05	Gns.
BSC og Handlingsplaner	1,42	0,85	0,91	1,06
Handlingsplaner	1,06	0,84	1,19	1,03
Øvrige studielandbrug	1,09	1,02	1,10	1,07

Kilde: Egen fremstilling.

Det skal bemærkes, at den gennemsnitlige efficiensændring (1,07) for de 12 studielandbrug nogenlunde svarer til den gennemsnitlige efficiensændring (1,06) på de 10 bedrifter i KP2010 projektet. Særligt bemærkelsesværdigt er det, at de 5 bedrifter, som har anvendt BSC, har opnået en ringere efficiensændring i 2003/2004 og 2004/2005 end andre studielandbrug. Det betyder, at bedrifterne er blevet mindre effektive sammenlignet med de bedste bedrifter. De 5 bedrifter, som kun anvendte handlingsplaner, har en efficiensændring på 0,84 fra 2003 til 2004, mens efficiensændringen fra 2004 til 2005 er beregnet til at være 1,19. Det ses tillige, at BSC bedrifterne havde en signifikant efficiensstigning fra 2002 til 2003, men det var inden disse bedrifter startede med at gøre brug af BSC værktøjet og tilhørende handlingsplaner.

Som det fremgår af tabel 3, har tre af bedrifterne været efficiente i alle 4 analyseperioder, hvorfor efficiensændringen mellem to perioder naturligvis også bliver 1,0. To af de tre efficiente bedrifter hører til i gruppen af de øvrige studielandbrug, og en bedrift tilhører gruppen som kun har anvendt handlingsplaner.

H1: Bedrifter med BSC opnår ikke en bedre efficiens end bedrifter uden BSC

Som vist i tabel 5 er efficiensændringen i 2003/04 og 2004/05 for BSC bedrifterne henholdsvis 0,85 og 0,91. Det giver en gennemsnitlig efficiensændring på 0,88. For bedrifterne med handlingsplaner er den gennemsnitlige efficiensændring for 2003/04 og 2004/05 på 1,01 ($((0,84 + 1,19) / 2)$). Tilsvarende har de øvrige studielandbrug med efficiensændringer på henholdsvis 1,02 og 1,10 en gennemsnitlig efficiensændring på 1,06. Dermed ligger den gennemsnitlige efficiensændring for BSC bedrifterne væsentligt under de øvrige to bedriftsgrupper. Hypotesen om at BSC bedrifterne ikke har en bedre efficiens end andre, kan derfor bekræftes med forbehold for den simple analysemetode. Når efficiensscoren for BSC bedrifterne er lavere end de øvrige bedrifter kan det skyldes, at disse bedrifter har fokus på mere langsigtede udviklingsmål. Det kan betyde et kortsigtet efficiensstab, idet den langsigtede målopfyldelse kan betyde

ekstraomkostninger på kort sigt, fx i forbindelse med etablering og indkøring af nye stalddanlæg. Øges produktionskapaciteten uden at opnå fuld kapacitetsudnyttelse på kort sigt, vil det uundgåeligt betyde en lavere efficiensscore for BSC bedrifterne.

En anden årsag til den lavere efficiens på BSC bedrifterne kan hænge sammen med, at anvendelsen af BSC sætter fokus på mere bløde områder, som fx antallet af arbejdstimer og frihed til ferie og familie. Dermed kan analyseresultaterne være et udtryk for, at BSC bedrifterne er blevet langt bedre til at prioritere tid til familieliv, fritid og ferie.

H2: Bedrifter med handlingsplaner opnår ikke en bedre efficiens end bedrifter uden handlingsplaner

Det ses af tabel 5, at den gennemsnitlige efficiensændring er 1,03 for de fem bedrifter, som udelukkende har anvendt handlingsplaner. De øvrige studielandbrug har en gennemsnitlig efficiensændring på 1,07. Dette indikerer, at bedrifter, som gør brug af handlingsplaner, ikke opnår en bedre effektivitet end bedrifter, som ikke gør brug af dette værktøj. Den korrekte fortolkning heraf er formentligt, at iværksættelse af handlingsplaner ikke i sig selv gør nogen forskel; det afgørende er derimod, hvorvidt sådanne planer bruges aktivt i driftsledelsen.

5. Sammenfatning og perspektivering

Som en sammenfatning diskuteres i dette afsnit, om der er en sammenhæng mellem resultaterne på de forskellige analyseniveauer. Er der fx en sammenhæng mellem målopfyldelsen i BSC og bedriftens efficiensscore. Analyseresultaterne for de 10 bedrifter i KP 2010 er vist i tabel 6. De første fem bedrifter i tabellen er de bedrifter, som har anvendt både BSC og handlingsplaner. De fem bedrifter, som kun har anvendt handlingsplaner, fremgår i tabellen som bedrifterne 6-10. For hver bedrift er angivet efficienscoren, som omtalt i afsnit 4; målopfyldelsen i handlingsplanerne, som beskrevet i afsnit 2; og målopfyldelsen i BSC, der er omtalt i afsnit 3. For hver bedrift er desuden angivet afkastningsgraden og overskudsgraden i 2004. Der henvises til Clausen (2007) for beregningen og en nærmere diskussion af disse regnskabsmæssige nøgletal.

Tabel 6. Sammenligning af analyseresultater

Nr.	Efficiensscore 2004	Afkastningsgrad 2004	Overskudsgrad 2004	HP Målopfyldelse	BSC Målopfyldelse
1	0.779	3.2	32.0	49%	80%
2	0.631	5.0	23.4	35%	80%
3	0.525	3.8	21.3	83%	64%
4	0.769	4.3	28.2	0%	59%
5	0.596	4.3	27.4	77%	37%
6	0.697	4.7	20.6	186%	
7	0.623	4.9	20.2	95%	
8	0.671	1.6	19.1	79%	
9	0.58	3.5	24.2	61%	
10	1	4.1	31.8	14%	

Kilde: Egen fremstilling.

Af tabel 6 ses det, at:

Regnskab

- At de to bedrifter, som har det højeste afkast, har under middel efficiensscorer
- At den bedrift, som har den laveste overskuds- og afkastningsgrad, har en forholdsvis høj efficiensscore

Handlingsplaner

- At de to bedrifter, som har den højeste målopfyldelse i anvendelsen af handlingsplaner, også har relativt høje afkastningsgrader, men middel efficiensscorer
- At den bedrift, som har den næstlaveste målopfyldelse i anvendelsen af handlingsplaner, har den bedste efficiensscore blandt de ti bedrifter

De forskellige resultater kan skyldtes, at det økonomiske afkast ikke kun afhænger af evnen til at skabe et godt *resultat før renter*, men også af konjunkturstigninger, som påvirker aktivernes værdi. Når aktiverne påvirkes meget positivt af konjunkturstigninger, som det har været tilfældet for alle de 10 bedrifter, vil det resultere i lave afkastningsgrader, da konjunkturændringer ikke er medtaget i resultatopgørelsen. Derimod vil målopfyldelsen i handlingsplanerne især være afhængig af en forbedret operationel driftsledelse, hvorfor en høj målopfyldelse i handlingsplanerne potentielt vil kunne forbedre efficiensscoren.

Det gælder for den bedrift, som har den næstmindste målopfyldelse i handlingsplanerne, at den konstant er efficient igennem de analyserede perioder. Når bedriften er konstant efficient, vil opfyldelsen af handlingsplanerne ikke kunne påvirke efficiensscorens størrelse.

BSC

- At de to bedrifter, som har den højeste målopfyldelse i anvendelsen af BSC, har forholdsvis lav målopfyldelse i anvendelsen af handlingsplaner
- At den bedrift, som opnår den laveste målopfyldelse for BSC, også har en forholdsvis lav efficiensscore

På BSC bedrifterne er der en direkte forbindelse mellem de udarbejdede handlingsplaner og nøgletallene i BSC, se Lund et al. (2007). Derfor vil en høj målopfyldelse i handlingsplanerne direkte påvirke nøgletallene i BSC positivt. Sammenhængen er na-

turligvis afhængig af forholdet mellem antallet af handlingsplaner og relaterede nøgletal i BSC værktøjet.

Bedriftsniveau

- At de to bedrifter, som har de højeste efficiensscorer, også har de højeste overskudsgrader
- At de to bedrifter, som har de laveste efficiensscorer, har relativt lave overskuds- og afkastningsgrader

Sammenligningen viser, at de bedrifter, som har lave efficiensscorer, også har en tendens til at have en lav overskudsgrad. Det indikerer en systematisk sammenhæng mellem efficiensscore og evnen til at skabe indtjening for de bedrifter, som indgår i sammenligningen.

Sammenfattende kan det konstateres, at der i det begrænsede datamateriale ikke er identificeret klare sammenhænge mellem resultaterne på de forskellige analyseniveauer. Den manglende sammenhæng mellem målopfyldelse og bundlinjen i regnskab indikerer, at anvendelsen af handlingsplaner og BSC ikke har nogen dokumenterbar effekt på bedriftens samlede økonomi. Eventuelle nærmere årsager hertil vil kræve yderligere analyser, som ikke har været mulige at gennemføre i dette Working Paper. Eksempelvis vil det gennem en kvalitativ opfølgning være muligt at undersøge landmændenes forudsætninger og motivation for at gøre brug af de nye ledelsesværktøjer. Har landmanden fx intet kendskab til strategisk styring, vil det være svært at få nogen nytte af at anvende BSC i virksomhedsstyringen. Dette og mange andre interessante spørgsmål kan kun besvares gennem kvalitative interviews af de involverede landmænd og rådgivere i KP 2010.

Litteraturliste

- Baker, G. A. & Leidecker J. K. (2001): *Does it Pay to Plan?: Strategic Planning and Financial Performance*. Food and Agribusiness Institute, Santa Clara University.
- Charnes, A., W.W. Cooper, A. Y. Lewin & L. M. Seiford (1994): *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application*. Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- Clausen, M. F. (2007): *Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards*. Speciale på Kandidatuddannelsen i jordbrugsøkonomi. Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet, København.
- Davis, S. & Albright, T. (2003): *An investigation of the effect of Balanced Scorecard implementation on financial Performance*. Management Accounting Research Vol. 15: 135-153.
- Gruhn, T. & M. Lund (2004): *Metodebeskrivelse til dokumentation af nytteværdi*. Opfølgningsprogrammet i Kvægproduktion 2010. Landscenteret. Dansk Landbrugsrådgivning.
- Hogarth, R.M. & S. Makridakis (1981): *Forecasting and Planning: An Evaluation*. Management Science. Vol. 27, no. 2: 115-138.
- Hoque, Z. and W. James. (2000). *Linking the balanced scorecard measures to size and market factors: Impact on organizational performance*. Journal of Management Accounting Research (12): 1-17.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996): *Using The Balanced Scorecard as a Strategic Management System*. Harvard Business Review. Vol. 74: 75-85.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996a): *The Balanced Scorecard. Translating Strategy into action*. Harvard Business School Press
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001): *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press.

- Kudla, R. (1980): *The Effects of Strategic Planning on Common Stock Returns*. Academy of Management Journal. Vol. 23, no. 1: 5-20.
- Lund, M.; J. V. Olsen & T. U. Larsen (2007): *BSC manual*. 2 udgave. Dansk Landbrugsrådgivning og Fødevareøkonomisk Institut. Udgivet af Kvægproduktion 2010, Landscentret, Århus.
- Malina, M. A. & F. H. Selto (2001): *Communicating and Controlling Strategy: An Empirical Study of the Effectiveness of the Balanced Scorecard*. Naval Postgraduate School - Graduate School of Business & Public Policy.
- Nielsen, S. & R. Sørensen (2003): *Motiver, Udbredelse og Anvendelse af The Balanced Scorecard i Danmark*. Økonomistyring og Informatik. Vol. 1. 19. årgang.
- Olsen, J. V. & M. Lund (2005): *Effektmåling ved implementering af The Balanced Scorecard på kvægbedrifter*. Working Paper no. 1/2005, Fødevareøkonomisk Institut, København.
- Speckbacher, G.; J. Bischof, & T. Pfeiffer (2003): *A descriptive analysis on the implementation of Balanced Scorecards in German-speaking countries*. Management Accounting Research. Vol. 14: 361-387.
- Rhyne, L. C. (1987): *Contrasting planning systems in high, medium and low performance companies*. Journal of Management Studies. Vol. 24: 363-385.
- Thune, S. S. & R. J. House (1970): *Where Long-Range Planning Pays Off*. Business Horizons. August: 81-87.
- Töpfer, A.; G. Lindstädt & K. Förster (2002): *Balanced Scorecard. Hoher Nutzen trotz zu langer Einführungszeit*. In: Zeitschrift für Controlling, Heft 2/2002: 15-20.

Working Papers

Fødevareøkonomisk Institut

18/07	December 2007	Michael Fussing Clausen Mogens Lund	Effektmåling på handlingsplaner og Balanced Scorecards i Kvægproduktion 2010
17/07	December 2007	Lartey G. Lawson Vibeke F. Jensen Jacob B. Christensen Mogens Lund	Therapeutic antibiotic use and the variable costs of broiler production in Denmark
16/07	December 2007	Derek Baker and Kimmie Graber-Lützhøft	Competition and transaction in the Danish food industry
15/07	December 2007	Derek Baker	Policy and the modern food supply chain
14/07	November 2007	Lartey G. Lawson, Vibeke F. Jensen Lars Otto	Tracing the impact of non-use of Antimicrobial growth Promotors on output productives in Danish broiler Production
13/07	September 2007	Le Dang Trung Tran Ngo Minh Tam Bob Baulch Henrik Hansen	The Spatial Integration of Paddy Markets in Vietnam
12/07	August 2007	Wusheng Yu	Schemes for aggregating preferential tariffs in agriculture, export volume effects and African LDCs
11/07	June 2007	Kimmie Graber-Lützhøft Derek Baker	Muligheder, trusler og forventninger i dansk fødevareindustri
10/07	June 2007	Svend Rasmussen	Agricultural Sector Modelling - A Micro-based Approach based on Mathematical Programming

09/07	June 2007	Ronald Babula Mogens Lund	Exploiting the Cointegration Properties of US Pork related Markets: The Emergence of a U.S. Demand for Pork as an Input
08/07	May 2007	Jørgen Dejgård Jensen Anja Skadkær Møller	Vertical price transmission in the Danish food marketing chain
07/07	May 2007	Derek Baker Karen Hamann	Innovation and the policy environment Findings from a workshop with meat industry firms in Skive
06/07	May 2007	Derek Baker Jens Abildtrup Anders Hedetoft René Kusier	Role of regional and rural development policy in supporting small-scale agribusiness in remote areas
05/07	Maj 2007	Jørgen Dejgård Jensen	Analyse af tre forskellige scenarier for afgiftsændringer på fødevarer
04/07	March 2007	Hans Grinsted Jensen Kenneth Baltzer Ronald A. Babula Søren E. Frandsen	The Economy-Wide Impact of Multilateral NAMA Tariff Reductions: A Global and Danish Perspective
03/07	March 2007	Svend Rasmussen	Optimising Production using the State-Contingent Approach versus the EV Approach
02/07	Februar 2007	Kenneth Baltzer Søren E. Frandsen Hans G. Jensen	European Free Trade Areas as an alternative to Doha - Impacts of US, Russian and Chinese FTAs
01/07	Januar 2007	Lill Andersen Ronald A. Babula Helene Hartmann Martin M. Rasmussen	A Vector Autoregression Model of Danish Markets for Pork, Chicken, and Beef
11/06	December 2006	Lars Otto	GRO modellen: Grise, Risiko og Økonomi. Datagrundlag

10/06	December 2006	Lars Otto	GRO modellen: Grise, Risiko og Økonomi. Teoretiske grundlag
09/06	Oktober 2006	Johannes Sauer Arisbe Mendoza-Escalante	Schultz's Hypothesis Revisited – Small Scale Joint - Production in the Eastern Amazon
08/06	August 2006	Johannes Sauer Jesper Graversen Tim Park Solange Sotelo Niels Tvedegaard	Recent Productivity Developments and Technical Change in Danish Organic Farming – Stagnation?
07/06	Maj 2006	Johannes Sauer	Prices and Species Diversity – Stochastic Modelling of Environmental Efficiency
06/06	Maj 2006	Jacob Ladenburg Søren Bøye Olsen	Starting Point Anchoring Effects in Choice Experiments
05/06	Marts 2006	Svend Rasmussen	Optimizing Production under Uncertainty. Generalization of the State-Contingent Approach and Comparison with the EV Model
04/06	Marts 2006	Red. Johannes Christensen	Fremtidens biogasfællesanlæg. Nye anlægskoncepter og økonomisk potentiale
03/06	Januar 2006	Jacob Ladenburg	Attitudes towards Wind Power Development in Denmark
02/06	Januar 2006	Johannes Sauer B. Balint	Romanian Maize – Distorted Prices and Producer Efficiency
01/06	Januar 2006	Johannes Sauer	Economic Theory and Econometric Practice: Parametric Efficiency Analysis
